
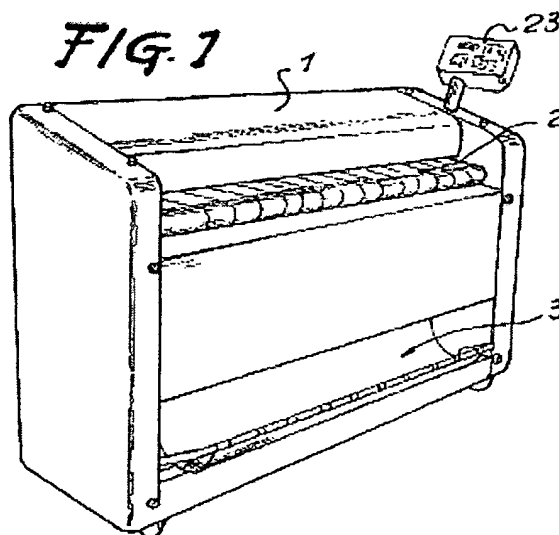


**Ironing machine.****Publication number:** ES2041564**Publication date:** 1993-11-16**Inventor:** SANS ROVIRA RAMON (ES); RIBA ROMEVA CARLES (ES)**Applicant:** GIRBAU SA (ES)**Classification:****- international:** D06F67/00; D06F67/02; D06F69/02; D06F71/34;  
D06F67/00; D06F69/00; D06F71/00; (IPC1-7):  
D06F67/02; D06F69/02**- european:** D06F67/00; D06F67/02; D06F69/02; D06F71/34**Application number:** ES19910001712 19910723**Priority number(s):** ES19910001712 19910723**Also published as:** EP0528745 (A2)  
EP0528745 (A3)  
EP0528745 (B1)  
ES2041564R (R)**Report a data error here**

Abstract not available for ES2041564

Abstract of corresponding document: **EP0528745**

Ironing machine comprising an outer casing (1) which contains an ironing cylinder (4) provided with a heating system (5), a pressure cylinder (6), a plurality of textile bands (7) and means for control of the ironing temperature and speed, and is characterized in that the means for control of the ironing temperature and speed comprise a detector device for the temperature of the surface of the ironing cylinder (4) and a control device (23) which varies the speed of the ironing cylinder (4) in function of the temperature detected, and in that the pressure cylinder (6) is floating, its spindle being pushed against lateral stops (8) in the form of an inclined plane provided on the casing of the machine, through the action of the tension of the textile bands (7), thus providing the ironing pressure. It further comprises perforated tubes (19,20) for vapour discharge, which extend parallel to the ironing cylinder (4), and which emerge into a common chamber (21), from which vapour is discharged by means of a suction device (22). It permits automatic adjustment of ironing temperature and speed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 041 564

⑫ Número de solicitud: 9101712

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>: D06F 67/02

D06F 69/02

⑭

## SOLICITUD DE PATENTE

A2

⑮ Fecha de presentación: 23.07.91

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 16.11.93

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: 16.11.93

⑱ Solicitante/es: **Girbau, S.A.**  
**Ctra. de Manlleu Km. 1**  
**Vic, Barcelona, ES**

⑲ Inventor/es: **Sans Rovira, Ramón y**  
**Riba Romeva, Carles**

⑳ Agente: **Ponti Grau, Ignacio**

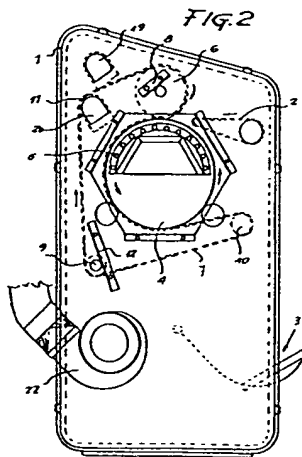
㉑ Título: **Máquina planchadora.**

㉒ Resumen:

Máquina planchadora.

Comprende una carcasa exterior (1) que contiene un cilindro de planchado (4) provisto de un sistema calefactor (5), un cilindro de presión (6), una pluralidad de bandas textiles (7), y medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado, y se caracteriza por el hecho de que los medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado comprenden un dispositivo detector de la temperatura de la superficie del cilindro de planchado (4) y un dispositivo de control (23) que varía la velocidad del cilindro de planchado (4) en función de la temperatura detectada, y de que el cilindro de presión (6) es flotante, y su eje es empujado contra unos topes laterales (8) en forma de plano inclinado previstos en la carcasa de la máquina, por la acción de la tensión de las bandas textiles (7), lo cual proporciona la presión de planchado.

Permite el ajuste automático de la velocidad y temperatura de planchado, y reduce el coste de la máquina.



## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a una máquina planchadora, de construcción simplificada, que permite el ajuste automático de la velocidad de planchado en función de la temperatura, a fin de conseguir un planchado siempre uniforme.

### Antecedentes de la invención

Son conocidas máquinas planchadoras cuyo principio se basa en un cilindro de planchado, provisto de un sistema calefactor, ya sea eléctrico, a gas, o a vapor, para mantenerlo a una determinada temperatura, uno o varios cilindros de presión, dispuestos paralelos y superiormente al cilindro de planchado, una pluralidad de bandas textiles que acompañan el tejido manteniéndolo en contacto con el cilindro de planchado, y medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado.

En dichas máquinas el tejido a planchar se hace pasar entre ambos cilindros, de manera que es arrastrado por los mismos y se somete a una presión de planchado y las bandas flexibles acompañan el tejido manteniéndolo en contacto con el cilindro de planchado a lo largo de un amplio arco de circunferencia.

Los medios de control permiten ajustar la temperatura, mediante un termostato o similar, según el tipo de tejido a planchar. También permiten ajustar, mediante un potenciómetro o un mando mecánico, la velocidad más adecuada del cilindro según el tejido a planchar y según la temperatura preseleccionada. Tanto la temperatura como la velocidad se ajustan, pues, manualmente.

Sin embargo, este sistema de control no permite el ajuste automático de la velocidad durante la operación de planchado, en función de la humedad inicial del tejido a planchar. Las variaciones de humedad provocan variaciones en las condiciones de planchado que repercuten en irregularidades en el tejido planchado.

Las citadas máquinas también presentan otros inconvenientes.

Según una realización, tanto la presión de planchado que ejerce el cilindro de presión como la tensión de las bandas de arrastre, se consiguen en la actualidad mediante muelles, lo cual conlleva una cierta complejidad constructiva, así como ciertos problemas de mantenimiento.

Según otra realización, tanto la presión de planchado como la tensión de las bandas de arrastre se consiguen mediante el uso de cilindros de peso relativamente elevado, lo cual aumenta el coste de construcción de la máquina.

Finalmente, las máquinas planchadoras conocidas comprenden medios de aspiración de los vapores y gases producidos durante el planchado, incluyendo una pluralidad de tubos perforados, dispuestos paralelamente al cilindro de planchado. Sin embargo, al estar situados fuera del recorrido de las bandas textiles no aspiran bien el aire húmedo que se acumula alrededor del cilindro de planchado. Además la conducción de los vapores y gases aspirados hacia la turbina se efectúa mediante aparatosos conductos de aspiración.

### Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina planchadora que resuelva los

inconvenientes mencionados.

La máquina planchadora, objeto de la invención, se caracteriza por el hecho de que los medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado comprenden un dispositivo detector de la temperatura de la superficie del cilindro de planchado y un dispositivo de control que varía la velocidad del cilindro de planchado en función de la temperatura detectada y de la temperatura de referencia preseleccionada, de modo que la velocidad del cilindro de planchado aumenta o disminuye automáticamente cuando la temperatura del cilindro de planchado aumenta o disminuye respecto a la temperatura de referencia preseleccionada.

De esta manera, una vez preseleccionada la temperatura más adecuada para el tipo de tejido a planchar, la velocidad se adapta automáticamente a las variaciones de temperatura que tienen lugar durante el planchado, causadas por la variación de la humedad residual del tejido.

Por ejemplo, cuando el tejido se introduce en la planchadora, está húmedo y provoca una disminución de la temperatura del cilindro de planchado, la cual se compensa automáticamente disminuyendo la velocidad de dicho cilindro. A medida que el tejido se va secando, la temperatura del cilindro aumenta y el dispositivo de control provoca un aumento de la velocidad. Las condiciones de planchado resultan, así, óptimas a lo largo del proceso.

Es importante destacar que la lectura de la temperatura se realiza mediante un detector que está en contacto sobre la superficie del cilindro de planchado y, por lo tanto, el dispositivo de control recibe una señal de temperatura muy ajustada a la realidad.

Ventajosamente, el dispositivo detector de temperatura comprende un termistor encapsulado en un material eléctricamente aislante y térmicamente conductor, limitado por una lámina metálica que se mantiene en contacto con la superficie del cilindro de planchado.

La máquina de la invención presenta también otras ventajas. En primer lugar el cilindro de presión es flotante, y la carcasa comprende un primer par de topes laterales en forma de plano inclinado, dispuestos en cada extremo del cilindro de presión. El eje del cilindro de presión es empujado contra dichos primeros topes por la acción de la tensión de las bandas, de manera que la componente vertical de la fuerza ejercida por dichos primeros topes sobre el eje del cilindro de presión proporciona la presión de planchado.

También comprende un rodillo flotante que guía las bandas, y un segundo par de topes laterales en forma de plano inclinado, dispuestos en cada extremo del cilindro de presión, formando un ángulo de entre 50 y 80 grados respecto al plano horizontal, dichas bandas empujando el eje del rodillo flotante contra dichos topes, de manera que la componente de la fuerza que los topes ejercen sobre el rodillo, según la bisectriz del ángulo que forman las bandas alrededor del rodillo proporciona la tensión necesaria a las bandas, y permite la absorción de las distintas longitudes de las bandas.

Mediante esta disposición de los topes latera-

les en forma de plano inclinado es posible prescindir de los muelles para la tensión de las bandas y reducir el peso de los rodillos. En particular, la inclinación del segundo par de topes laterales permite un cierto juego al rodillo flotante, de modo que absorba las posibles variaciones en la longitud de las bandas.

Ventajosamente, el eje del cilindro de presión y el eje del rodillo flotante se apoyan contra los respectivos topes mediante rodamientos adecuados, para facilitar su desplazamiento.

Con la máquina de la invención se simplifican además las conducciones de aspiración del aire húmedo ya que los tubos perforados, dispuestos paralelamente al cilindro de planchado, no se conectan por un extremo a aparatosos conductos de aspiración, sino que desembocan en una cámara formada en un lateral de la máquina, desde donde vapores y gases son evacuados mediante un dispositivo aspirador. Con esta disposición se reducen las pérdidas de carga.

Ventajosamente, uno de dichos tubos perforados se dispone adyacente al cilindro de planchado, interiormente al recorrido de las bandas flexibles. Ello permite la aspiración del aire húmedo que se acumula alrededor del cilindro de planchado.

#### Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

En dichos dibujos,

la figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina planchadora objeto de la invención;

la figura 2 es una vista esquemática en alzado de los mecanismos de planchado de la máquina de la figura 1;

las figuras 3a y 3b representan las fuerzas implicadas en la presión de planchado y la tensión de las bandas;

la figura 4 es una vista esquemática en planta de un detalle del sistema de aspiración;

la figura 5 representa una vista en alzado del dispositivo detector de temperatura;

la figura 6 representa un detalle del dispositivo de la figura 5; y

la figura 7 representa el tablero de control de la máquina de la figura 1.

#### Descripción de una realización preferida

Como se representa en las figuras 1 y 2, la máquina planchadora objeto de la invención comprende una carcasa exterior (1), una pluralidad de bandas introductoras (2) para introducir el tejido a planchar en la máquina y una bandeja (3) para recoger el tejido una vez planchado.

En el interior de la máquina, como muestra la figura 2, se encuentra un cilindro de planchado (4), que se mantiene a una determinada temperatura mediante un sistema calefactor (5), y gira accionado por un motor y una transmisión adecuados (no representados), un cilindro de presión (6), apoyado sobre el cilindro de planchado (4), y una pluralidad de bandas textiles continuas (7), que en un punto de su recorrido quedan aprisionadas entre dichos dos cilindros (4,6), de forma que se les imprime un movimiento, y arrastran el tejido a planchar manteniéndolo en contacto con

el cilindro de planchado (4).

Las bandas (7) empujan el eje del cilindro de presión (6) contra un primer par de topes (8) en forma de plano inclinado, dispuestos solidarios a la carcasa (1) en los dos extremos del cilindro de presión (6), de manera que la componente vertical (V) de la fuerza (Fc) que dichos topes (8) ejercen sobre el eje del cilindro (6) proporciona la presión necesaria para el planchado. Estas fuerzas se han representado en la figura 3a.

También en la figura 2 se puede apreciar el sistema con que se proporciona la tensión necesaria a las bandas continuas (7).

El recorrido de dichas bandas está determinado por el cilindro de presión (6), el cilindro de planchado (4), un rodillo flotante (9), un rodillo loco (10) y una superficie curva (11) sobre la cual deslizan dichas bandas.

El eje del rodillo flotante (9) es empujado por las mismas bandas contra un segundo par de topes (12) en forma de plano inclinado, dispuestos solidarios a la carcasa en los dos extremos del rodillo flotante (9), de manera que la componente (B) de la fuerza (Fr) que dicho par de topes (12) ejerce sobre el eje de dicho rodillo flotante (9), en la dirección de la bisectriz del ángulo ( $\alpha$ ) que forman las bandas flexibles (7) alrededor del rodillo, proporciona la tensión necesaria a las bandas (7).

En la figura 3b se han representado estas fuerzas.

La inclinación del segundo par de topes (12) es de entre 50 y 80 grados respecto al plano horizontal, ya que de este modo por un lado se consigue aprovechar gran parte de la fuerza (Fr) para tensar las bandas (7) y por otro lado se permite un cierto juego al rodillo flotante (9), de modo que se pueden absorber las variaciones que se producen en la longitud de las bandas sin peligro de roturas o deterioro de las mismas.

La máquina planchadora comprende un dispositivo (13) detector de la temperatura de la superficie del cilindro de planchado (4), representado en las figuras 5 y 6. Dicho dispositivo (13) está montado sobre un soporte (14) fijo a la carcasa (1), y comprende un termistor (15), encapsulado en un material eléctricamente aislante y térmicamente conductor (16), limitado por una lámina metálica (17), que se mantiene en contacto con la superficie del cilindro de planchado (4).

Los terminales (18) del termistor se conectan a un dispositivo de control que regula automáticamente la velocidad de planchado de acuerdo con la temperatura de la superficie del cilindro (4).

En las figuras 2 y 4 se puede apreciar el sistema de aspiración de la máquina.

Dicho sistema de aspiración comprende un primer tubo perforado (19), dispuesto exteriormente al recorrido de las bandas continuas (7), paralelo a los cilindros (4) y (6), que recoge los vapores y gases del interior de la carcasa (1), y un segundo tubo perforado (20), también paralelo a los cilindros (4) y (6), dispuesto interiormente al recorrido de las bandas continuas (7), de manera que recoge los vapores y gases de la zona inmediatamente adyacente al cilindro de planchado (4), es decir, de donde más cantidad de vapores se acumulan.

Los dos tubos perforados (19) y (20), y un tercer tubo no indicado en el dibujo, para el caso de calefacción a gas, desembocan por un extremo en una cámara (21) practicada en un lateral de la carcasa (1), de la cual vapores y gases son evacuados al exterior por medio de un dispositivo de aspiración (22), por ejemplo una turbina.

Este sistema de aspiración tiene la ventaja, respecto a otros conocidos, de aspirar más cantidad de vapores, gracias a la disposición del tubo perforado (20), y de estar sometido a menores pérdidas de carga, gracias a la presencia de la cámara (21).

En la figura 1 se puede apreciar también el tablero de control (23) de la máquina, cuyo detalle se representa en la figura 7. Dicho tablero comprende esencialmente un visualizador (24), teclas de puesta en marcha y paro (25) para la máquina y para el sistema de calefacción del cilindro de planchado, teclas (26) para seleccionar la temperatura de planchado, y teclas (27) para seleccionar el ajuste manual o automático de la velocidad de planchado.

El funcionamiento de la máquina planchadora de la invención es esencialmente el siguiente: Una

vez fijada la temperatura de planchado adecuada para el tipo de tejido (algodón, tejidos sintéticos, etc.) que se está planchando, cuando se introduce una pieza de ropa muy húmeda la temperatura de la superficie del cilindro de planchado (4) desciende por efecto del contacto con el tejido; como consecuencia, los medios de control disminuyen la velocidad de planchado. En el caso opuesto, de una pieza de tejido muy seca, la temperatura de la superficie del cilindro (4) irá aumentando, y como consecuencia los medios de control incrementarán la velocidad de planchado.

De este modo, el planchado resulta más uniforme y no requiere el ajuste de la velocidad por parte del operador de la máquina, mientras que en las máquinas conocidas la velocidad de planchado debía ajustarse manualmente por parte del operador para cada pieza de tejido, de acuerdo con su grado de humedad.

Aunque se ha descrito y representado en las figuras un ejemplo concreto de realización, la máquina de la invención es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones que no afectan a su esencialidad, que deben entenderse comprendidas en el ámbito de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina planchadora, que comprende una carcasa exterior (1) que contiene un cilindro de planchado (4), provisto de un sistema calefactor (5) para mantenerlo a una determinada temperatura, un cilindro de presión (6), dispuesto paralelo y superiormente al cilindro de planchado (4), una pluralidad de bandas textiles (7) que acompañan el tejido manteniéndolo en contacto con el cilindro de planchado (4), y medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado, **caracterizada** por el hecho de que los medios para el control de la temperatura y la velocidad de planchado comprenden un dispositivo (13) detector de la temperatura de la superficie del cilindro de planchado (4) y un dispositivo de control (23) que varía la velocidad del cilindro de planchado (4) en función de la temperatura detectada y de la temperatura de referencia preseleccionada, de modo que la velocidad del cilindro de planchado (4) aumenta o disminuye cuando la temperatura del cilindro de planchado (4) aumenta o disminuye respecto a la temperatura de referencia.

2. Máquina planchadora según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el dispositivo (13) detector de temperatura comprende un termistor (15) encapsulado en un material (16) eléctricamente aislante y térmicamente conductor, limitado por una lámina metálica (17) que se mantiene en contacto con la superficie del cilindro de planchado (4).

3. Máquina planchadora según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el cilindro de presión (6) es flotante, y la carcasa (1) comprende un primer par de topes laterales (8) en forma de plano inclinado, dispuestos en cada extremo del cilindro de presión (6), siendo empujado el eje del cilindro de presión (6) contra dichos primeros topes (8) por la acción de la tensión de las bandas textiles (7), de manera que

la componente vertical (V) de la fuerza ( $F_c$ ) ejercida por dichos primeros topes (8) sobre el eje del cilindro de presión (6) proporciona la presión de planchado.

4. Máquina planchadora según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que comprende un rodillo flotante (9) que guía las bandas (7), y un segundo par de topes laterales (12) en forma de plano inclinado, dispuestos en cada extremo del cilindro de presión (6), formando un ángulo de entre 50 y 80 grados respecto al plano horizontal, empujando dichas bandas el eje del rodillo flotante (9) contra dichos topes, de manera que la componente (B) de la fuerza ( $F_r$ ) que los topes (12) ejercen sobre el rodillo (9), según la bisectriz del ángulo ( $\alpha$ ) que forman las bandas alrededor del rodillo (9) proporciona la tensión necesaria a las bandas (7), y permite la absorción de las distintas longitudes de las bandas (7).

5. Máquina planchadora según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada** por el hecho de que el eje del cilindro de presión (6) y el eje del rodillo flotante (9) se apoyan contra los respectivos topes (8,12) mediante rodamientos adecuados.

6. Máquina planchadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de aspiración de los vapores y gases producidos durante el planchado, incluyendo una pluralidad de tubos perforados (19,20), dispuestos paralelamente al cilindro de planchado, **caracterizada** por el hecho de que dichos tubos perforados (19,20) desembocan por un extremo en una cámara (21) formada en un literal de la máquina, desde donde vapores y gases son evacuados mediante un dispositivo aspirador (22).

7. Máquina planchadora según la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que por lo menos uno de dichos tubos perforados (20) se dispone adyacente al cilindro de planchado (4), interiormente al recorrido de las bandas (7).

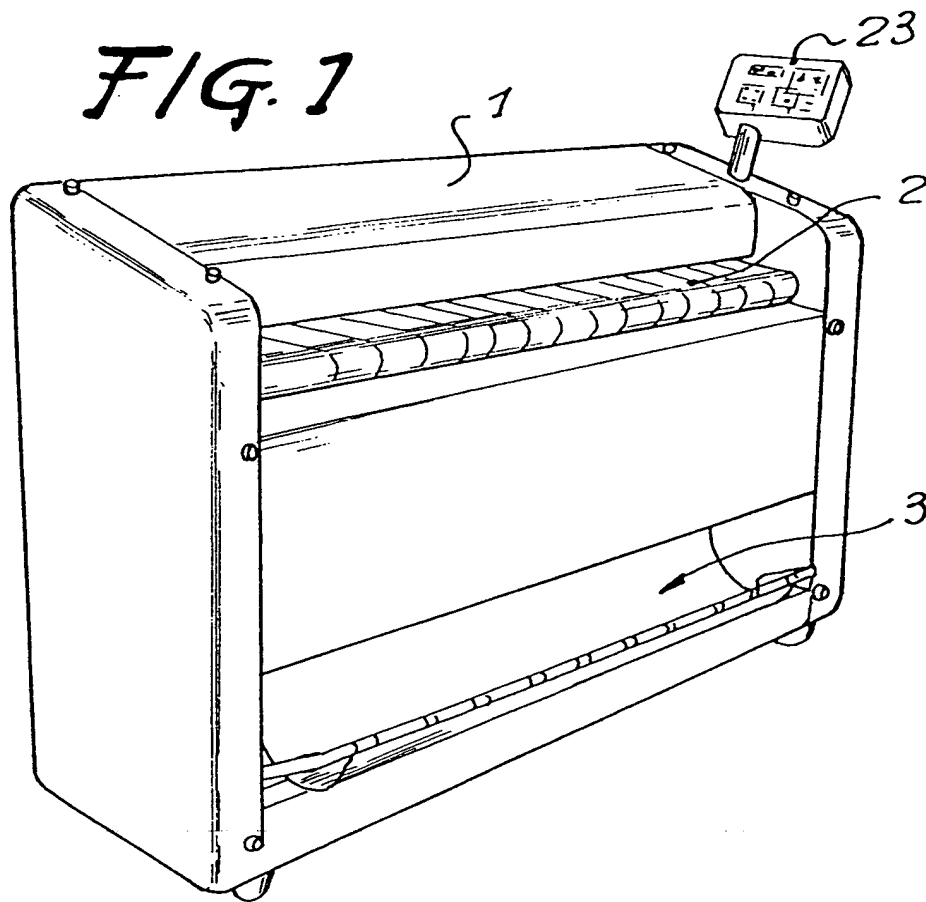


FIG. 2

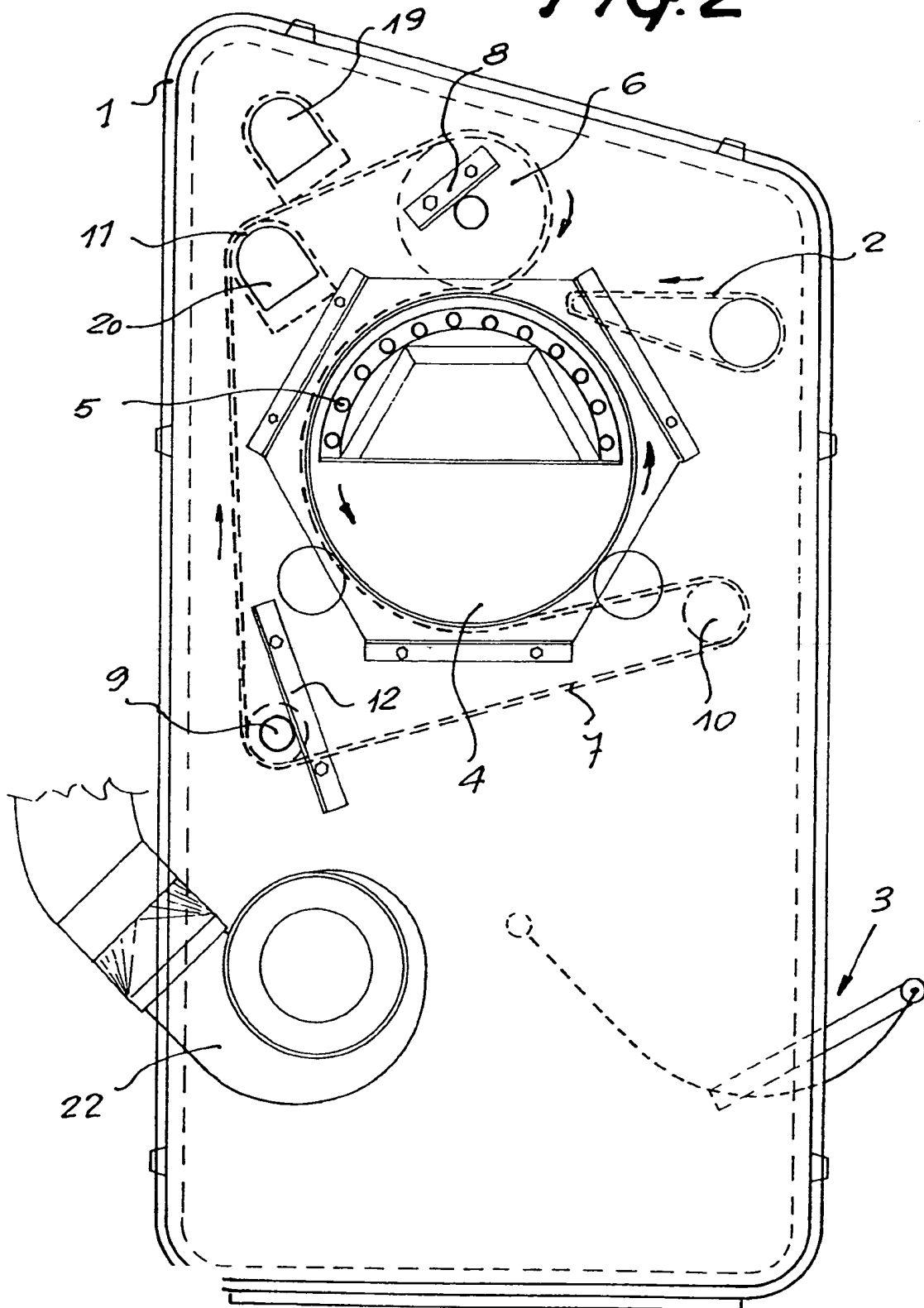




FIG. 3a

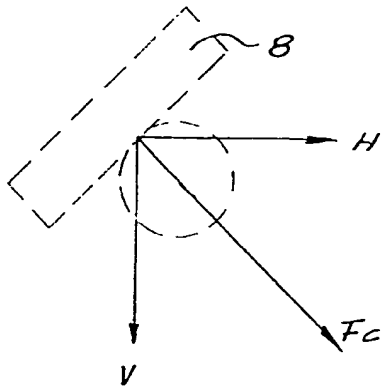


FIG. 3b

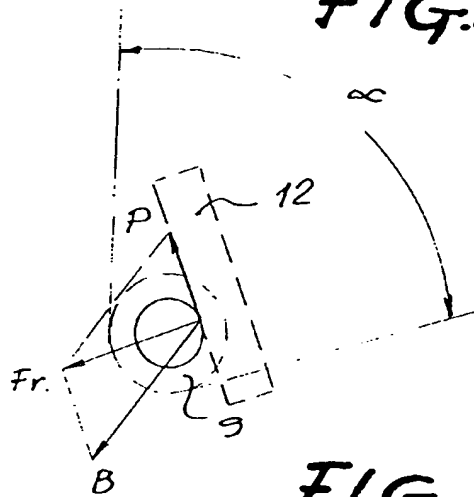


FIG. 4.

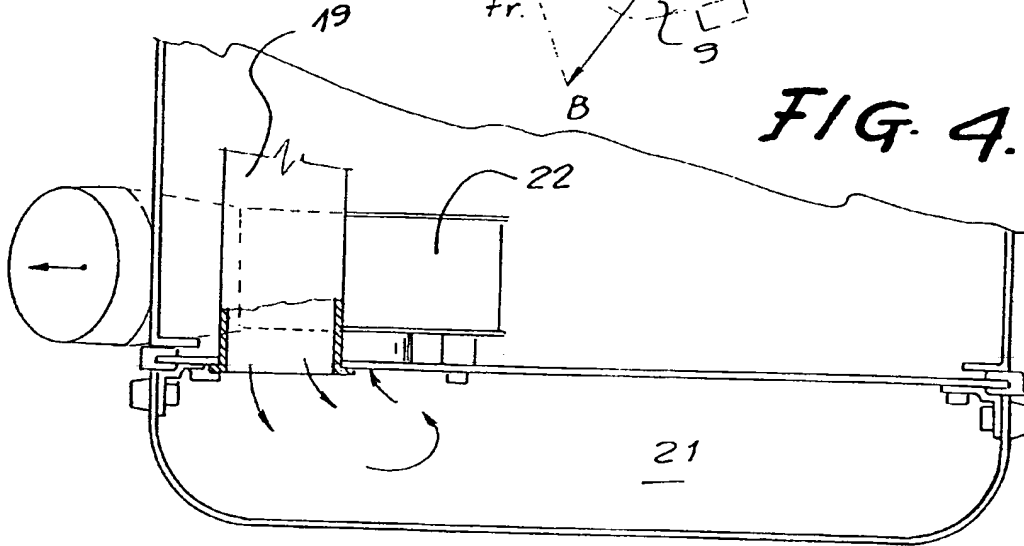


FIG. 5

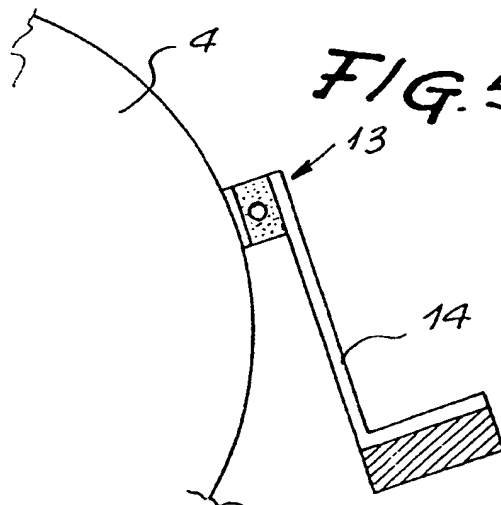


FIG. 6

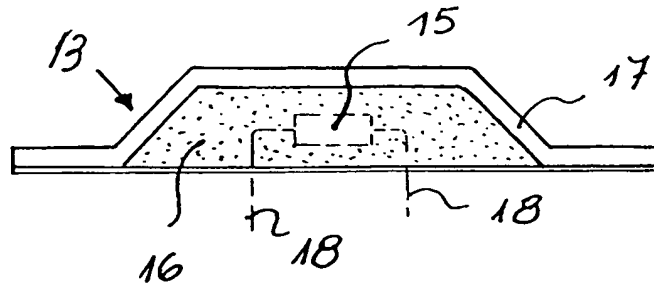


FIG. 7

